

KLÍMAMIGRÁCIÓ A KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

CLIMATE MIGRATION IN THE CARPATHIAN BASIN

RÁCZ LAJOS¹

Abstract

The history of the environmental migration is of the same age with the human evolution. During the human history the climate and the conditions of the physical environment changed with a number occasion, and for the contemporary communities had to adapt to the changes though. I analyze six climate-environmental migration situations with the use of the methods of the comparative historical research. The examined cases: Noah and the flood; ancient Egypt and the immigration; the environmental crisis of the Arab peninsula on the time of the birth of Islam; the history of the Hungarian conquest in the viewpoint of climate migration; cracking of the Ottoman Empire on the time of the Long War and the Jelali revolt; finally the environmental vulnerability of Bangladesh on the time of the global warming. I examined in this environment history overview, as what launched the climatic-environmental changes as triggering force of the environmental and climate migration, and on a what kind of manner the mitigation of the effects of the crisis was possible. These environmental and climate migration situations happened in the different historical ages served conclusions which can be generalized. The climatic-environmental changes never take into consideration the political borders. It was the general feature of climatic-environmental crisis situations did not have a technological solution purely. The localization of the climate migration based on military devices not brought for, and does not yield lasting results in the future presumably, and does not help in the solution of the migration crisis too. The crisis management based on central administration and administrative devices exclusively almost inevitably with low efficiency and resource wasting. There were any substantive positive effect of the social scapegoat creations though, ruined the public social confidence permanently, however.

Keywords: climate history, environmental history, climate migration, subsistence crisis

1. Mi a klímamigráció?

Migrációra, a lakóhely átmeneti vagy tartós megváltoztatására számos ok ráveheti az embereket. A kiváltó okok lehetnek politikai, katonai, társadalmi,

¹ Egyetemi tanár. Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Alkalmazott Társadalomismereti és Kisebbségpolitikai Intézet.

gazdasági, és környezeti természetűek egyaránt, s nem volt ez másként a történeti korokban sem. Ebben a rövid történeti áttekintésben kísérletet teszek néhány éghajlati-környezeti okból bekövetkezett, illetve a jövőben valószínűsíthető migrációs folyamat összehasonlító elemzésére. Reményeim szerint ezeknek a nagyon különböző korokban és körülmények között végbement migrációs eseményeknek az összehasonlító vizsgálata segítheti az emberiség kollektív emlékezetében felhalmozott információk általánosítható tanulságainak levonását.

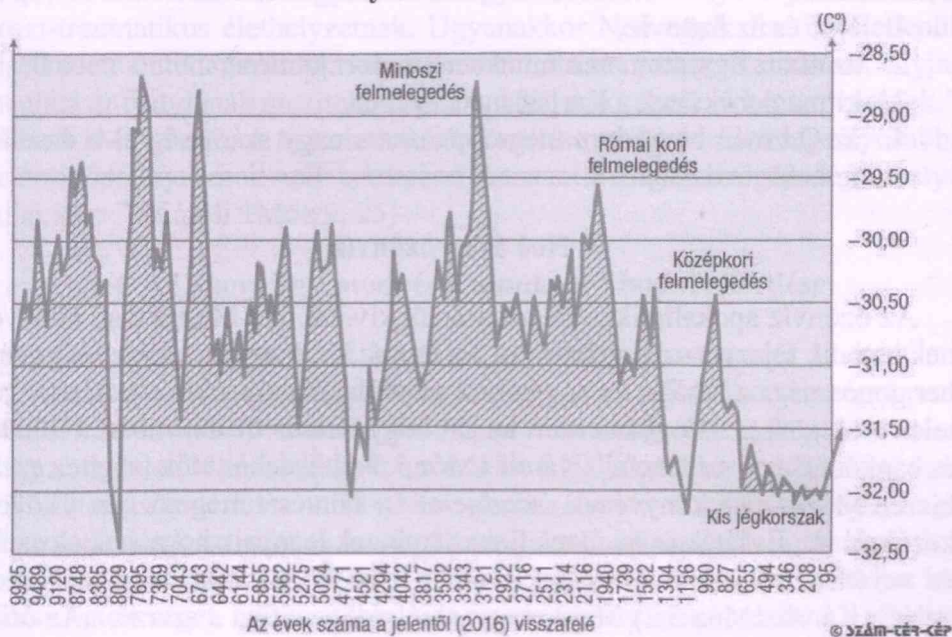
A klímamigráció történeti jelenségének vizsgálatához mindenekelőtt meg kell határoznunk azt, hogy ki tekinthető klíma-migránsnak. A Nemzetközi Migrációs Hivatal levette a vállunkról a terhet, 2007-ben kiadott meghatározása szerint: „(...) a környezeti migránsok olyan személyek vagy csoportok, akiket az életükre vagy életfeltételeikre károsan ható, hirtelen vagy fokozatos környezetváltozás lakhelyük elhagyására kényszerít, illetve emiatt egy időre vagy végleg kénytelenek saját elhatározásukból más helyre távozni hazájukon belül vagy kívül.” (Vág 2011 p. 12-13) A klíma-, illetve környezeti migráció lehet országon belüli és határokon túlterjedő, lehet időleges vagy tartós, illegális és legális, de minden esetben kényszmigráció. Annak érdekében, hogy az antikvitástól a jelenkorig terjedően össze tudjuk vetni a különféle klíma migrációs helyzeteket, szükséges meghatároznunk az összehasonlítás szempontjait. Az első kérdés, amire minden vizsgált esetben választ kell adnunk, hogy miként vált az éghajlat megváltozása a migráció elindítójává. A második, milyen személyes, társadalmi és gazdasági konfliktusokat okozott a klíma-migráció. Végezetül, milyen módon voltak konszolidálhatók a klíma-migrációs válsághelyzetek.

2. Klímaváltozások a történeti korokban

Az éghajlat nagy változékonyságot mutat nemcsak a Föld történetében, de az emberi történelem léptékében is. (Hughes 2001, Stehr-Storch 2010, Simmons 2008, Pfister 1999) Amennyiben a Föld éghajlatát a geológiai idő nézőpontjából szemléljük, akkor a ritka jégkorszakok egyikében élünk, amikor a pólusokat jég borítja. A Föld történetének kilenczatedében nem voltak a sarkvidékek eljegesedve. Az emberi faj genezise egy különösen karakteres hideg időszakban bontakozott ki, a pleisztocén jégkorszak glaciális idején a poláris jégtakaró elérte Eurázsia peremvidékét, a Brit-szigeteket és Skandináviát pedig teljesen elborította a jég. A földtörténeti jelenkor, a holocén 11-12000 éve kezdődött, de egyáltalán nem jelentette a klímaváltozások végét. Kétségtelenül csökkent azonban az éghajlati változások nagyságrendje, a pleisztocén jégkorszak idején a globális hőmérséklet változása a 3-4°C-ot,

addig a holocén legerőteljesebb klímaingadozásai sem haladták túl globális átlagban a 1°C-t.

1. ábra: Grönlandi jégmag vizsgálatokra alapozott hőmérséklet rekonstrukció a jelenkortól számított 10000 évre vonatkozóan
Figure 1. A Greenland temperature reconstruction based on ice core analysis until 10000 BP



Forrás: wattsupwiththat.files.wordpress.com/2013/03/greenland-ice-core-isotope-past-4000-yrs.png, 2016-02-14). Az eredeti ábra magyar változatát Tiner Tibor rajzolta meg.

A grönlandi jégvizsgálatokra alapozott hőmérsékleti rekonstrukció diagramja jól mutatja az éghajlat változékonyságát a holocén idején az észak-atlanti térségben, ahol a jelenkori globális felmelegedésnél sokkal enyhébb időszakokat is be tudunk azonosítani. A közép-holocén maximum idején, 7-8'000 éve annyira enyhe volt a klíma Európában, hogy az összes gleccser elolvadt, ideértve a skandináv gleccsereket is. De jelentős felmelegedések voltak a minószi Kréta, és a Római Birodalom virágzása idején, nemkülönben pedig a középkor derekán is. A karakteres lehülések azonban kétségkívül ritkábbá váltak, a legerőteljesebb és a legjobban dokumentált lehülés a kis jégkorszak időszaka volt a 14. eleje és a 19. század vége között. Az éghajlat a történelmi korokban, a földtörténeli jelenkorban is komoly ingadozásokat mutatott, s ezek a klímaváltozások bizonyosan hatással voltak a kortársak életére.



A klíma-migrációs esetvizsgálatok kiválasztásánál arra törekedtem, hogy a minta történetileg és geográfiai szempontból is a lehető legheterogénabb legyen, hiszen az összehasonlító módszer erőnei csak egy valóban változatos minta esetében tudnak megmutatkozni. Öt bekövetkezett, és egy, a jövőben valószínűsíthető klímamigrációs esetet vizsgálunk meg az összehasonlítás három kiválasztott szempontját követve. A négy klímamigrációs helyzet a következő:

1. Noé és az özönvíz,
2. az ókori Egyiptom és a munkaerő import kérdése,
3. klímamenekültek a Kárpát-medencében,
4. az Oszmán birodalom megroppanása a nagy szárazság és a dzseláli felkelés évtizedeiben.

3. Noé és az özönvíz

Az özönvíz apokaliptikus pusztításának kiváltó oka Mózes első könyvének hatodik fejezete szerint az volt: „És látá az Úr, hogy megsokasult az ember gonoszsága a földön, és hogy szíve gondolatának minden alkotása szüntelen csak gonosz. Megbáná azért az Úr, hogy teremtette az embert a földön, és bánkódék az ő szívében.” (Károli 1Móz 5,5-6) Érdekes idők lehettek ezek, hiszen Mózes első könyvének szerzője az Úr döntését megelőzően a következőkről ír: „És láták az Istennek fiai az emberek leányait, hogy szépek azok, és vevének magoknak feleségeket mind azok közül, kiket megkedvelnek vala.” (Károli 1Móz 5,2) Majd magyarázólag hozzáfűzi a szerző: „Az óriások valának a földön abban az időben, sőt még azután is, mikor az Isten fiai bemenének az emberek leányaihoz, és azok gyermekeket szülének nékik.” (Károli 1Móz 5,4) Nagyon profán módon talán úgy fogalmazhatjuk meg a természeti csapás isteni okát, hogy a teremtés folyamata nem az Úr szándékainak megfelelően alakult, s az újrakezdés lehetősége csak a kevés kiválasztottnak adatott meg. Noé családjának és a kiválasztott állatoknak menekülniük kellett, a menekülés eszköze pedig a bárka volt, amelynek paraméterei a mennyei instrukcióknak megfelelően a következők voltak: „(...) hossza háromszáz sing legyen, a szélessége ötven sing, és a magassága harminc sing.” (Károli 1Móz 5,15) Az özönvíz apokaliptikus következményekkel járt: „(...) felfakadának ezen a napon a nagy mélység minden forrásai, és az ég csatornái megnyilatkoznak. És esék az eső a földre negyven nap és negyven éjjel.” (Károli 1Móz 6,11-12) A következmények pedig pusztítóak voltak: „Mindaz, aminek orrában élő lélek lehellete vala, a szárazon valók közül mind meghala. És eltörle az Isten minden állatot, amely a föld színén vala, az embertől a baromig, a csúszó-mászó állatig, és az égi madárig; mindenek

eltöröltetésének a földről; és csak Noé marada meg, és azok akik vele valának a bárkában.” (Károli 1Móz 6, 22-23) Noé rokonait és barátait is elpusztította az özönvíz, s az emlékek nem könnyítették meg a túlélők életét. Noé ugyan 350 évvel túlélte az özönvizet, de a bibliai utalások szerint arra lehet következtetni, hogy a pusztítás traumája megroppantotta a személyiségét: „És ivék a borból, s megrészegedek, és meztelenen vala sátra közepén” (Károli 1Móz 9, 21). A túlzott alkoholfogyasztás az egyik következménye és jele lehetett a poszt-traumatikus élethelyzetnek. Ugyanakkor Noé egyik fia tiszteletlenül viselkedett öntudatlan atyjával szemben: „Khám pedig, Kanaánnak atyja, meglátá az ő atyjának mezítelenségét, és hírül adá künnlevő két testvérének.” (Károli 1Móz 9, 22) A tiszteletlen fiú büntetése pedig a lehető legsúlyosabb, az öröklődő atyai átok volt: „Átkozott Kanaán! Szolgák szolgája legyen atyjafiai közt.” (Károli 1Móz 9, 25)

4. Az ókori Egyiptom és a munkaerő import kérdése

A pleisztocén eljegesedést követően a globális felmelegedés az éghajlati rendszer átalakulása következtében igen nagy regionális változatosságot produkált. 13-14'000 éve már annyira enyhe volt az éghajlat a Közel-Keleten, hogy a régészeti feltárások tanúsága szerint a gyűjtögető életmód mellett sem volt szükség vándorlásra, s létrejöttek az első állandó települések jóval a mezőgazdálkodás kora előtt. A letelepült gyűjtögető közösségek korának az ún. fiatalabb Dryas korszak (12'900-11'700 BP) példátlanul gyors és erőteljes lehűlése vetett véget, amikor több mint egy évezredre még visszatért a jégkorszak. A fiatalabb Dryas követően azonban már nem volt több tartós visszahűlés és erőteljesen átalakult a világ földrajzi képe. A Szahara 8-9'000 éve termékeny ligetes szavanna volt gazdag állatvilággal, a Csád-tó kiterjedése pedig elérte a Kaszpi-tenger méreteit. A Szahara kiszáradása 6'000 éve kezdődött el, s az éghajlat szárazabbá válásának folyamata elérte a közel-keleti területeket is. Az elsivatagosodó vidékeken élő népesség számára nemigen maradt más választás, mint a termékeny folyóvölgyekbe történő menekülés. Két ilyen folyóvölgy volt a termékeny félhold övezetében, a Nílus-völgye és Mezopotámia a Tigrissel és az Eufráteszel. A klíma-menekültek helyzete nem volt irigylésre méltó, hiszen ezekben a korai civilizációkban jobbra csak a társadalom alsó szegmensébe lehetett beilleszkedni. Nem történt ez másként Izráel fiaival sem Egyiptomban: „És kemény munkával keseríték életüket, sárcsinálással, téglavetéssel és mindenféle mezei munkával, minden munkájokkal, melyeket kegyetlenül dolgoztatnak vala velök.” (Károli 2Móz 1, 14) Ebből a peremhelyzetből pedig nem volt lehetőség a kollektív felemelkedésre, csak egyéni utak

vezettek az egyiptomi társadalom elitje felé, s amint azt Mózes példája is bizonyítja, ehhez fel kellett adnia az identitását, ha ez Mózes esetében nem is tudatosan történt. Ám amikor Ábrahám Istene személyesen szólította meg Mózeszt, új irányt adott az életének, bár a kiválasztottnak nem volt kedvére való a rábízott feladat: „Kicsoda vagyok én, hogy elmenjek a Faraóhoz és kihozzam az Izráel fiait Égyiptomból?” (Károli 2Móz 3, 11) De az Úr eltökéltnek bizonyult: „És szóla az Úr Mózeshez és Áronhoz és rendelé őket Izráel fiaihoz és a Faraóhoz, Égyiptom királyához, hogy hozzák ki az Izráel fiait Égyiptom földről.” (Károli 2Móz 6, 13) A zsidók érdekképviselőjeként Mózeszt az egyiptomi elit kizárta a soraiból, s az uralkodó rend kiváltságolt tagjából törvényen kívüli üldözött lett. A fáraó számára igen fontos lehetett a nagy létszámú és olcsó munkaerő megtartása, hiszen csapások sorozata sem elég, hogy a zsidó népet önként elbocsássa a birodalmából. Az Égyiptomból történő kivonulást csodák sora támogatja, ami arra utal, hogy normális körülmények között egy alávetett népnek semmi esélye nem lett volna a birodalom ölelő karjaiból való menekülésre. Végül a csodák sorozatát a Vörös-tenger szétválasztása koronázta meg: „És kinyújtá Mózes az ő kezét a tengerre, az Úr pedig egész éjjel erős keleti széllel hajtá a tengert és szárazzá tevé a tengert, és kétfelé válának a vizek.” (Károli 2Móz 14, 21) De hiába volt a birodalmat megroppantó tíz csapás, a példa nélküli kivonulás, a Vörös-tenger szétválasztásával egyetemben, az ígéret földjére az Úr ítélete szerint még negyven esztendőt kellett várn az izraelitáknak, hiszen Kánaán földjére a rabszolga nemzedék tagjai nem léphettek be.

5. Klíma migránsok a Kárpát-medencében

A 9. század végén a Kárpát-medencét elfoglaló magyar törzsek az eurázsiai sztyeppe óceán legnyugatibb öblébe érkeztek. Az új szállásterület környezeti állapota számos hasonlóságot mutatott a kelet-európai síkság viszonyaival, ám jelentősek voltak a különbségek is. Az Etelköz 800-900'000 km²-es legelőterülete helyett a Kárpát-medencében, mindössze 150-160'000 km²-nyi potenciális legelő állt rendelkezésre, amelyből azonban hozzávetőlegesen 24-25'000 km² tartósan vagy ideiglenesen vízjárta terület volt. A Kárpát-medence sem a kiterjedését, sem a geomorfológiai és biogeográfiai viszonyait, sem pedig a vízhálózatát tekintve nem volt alkalmas a hagyományos nomád életforma folytatására. Ráadásul a magyar törzsek kárpát-medencei megtelepedésére két éghajlati korszak határán került sor, a 9. század második felében zárult le a népvándorlások korának lehűlése, amely globálisan a hőmérséklet csökkenését hozta, ám az eurázsiai sztyeppei folyosóban inkább az éghajlat szárazabbá válásával járt. A 9. és a 13. század között a klíma enyhébbre fordult, amely a

sztyeppei népek számára a csapadék és ezzel a létfontosságú fűhozam növekedését eredményezte. Az éghajlat csapadékosabbá válása stabilizálta a sztyeppei nomád társadalmakat, s hozzájárult a dominó elvet követő vándorlási hullámok tartós lezárulásához. (Vadas-Rácz 2010)

Az eurázsiai sztyeppei folyosó nomád népei számára a legfontosabb éghajlati tényező a csapadék volt, amely meghatározta az éves fűhozamot, és ennek következtében az eltartható állatállomány nagyságát. A sztyeppe övezetben az átlagos csapadékmennyiség 300 és 400 mm között változik, ami a fű évi egyszeri sarjadásához elegendő. Ha a fűvet lelegettették, akkor a következő tavaszig kell várni a legelőterület sarjadására. Amennyiben a csapadék mennyisége tartósan 300 mm alá csökken, radikálisan csökken a fűhozam és megrendül a döntően az állatvagyonra épülő nomád társadalom és gazdaság stabilitása. Egy ilyen krízishelyzetben két választása volt egy nomád közösségnek, a veszteségek pótlása érdekében rabló hadjáratot indított a környezetében élő népek rovására, vagy támogatást és menedéket kért egy hatalmasabb törzstől, törzsszövetségtől vagy birodalomtól, elfogadva a vazallusi státusz által jelentett előnyöket és hátrányokat. (Róna-Tas 1997, Kristó 1996)

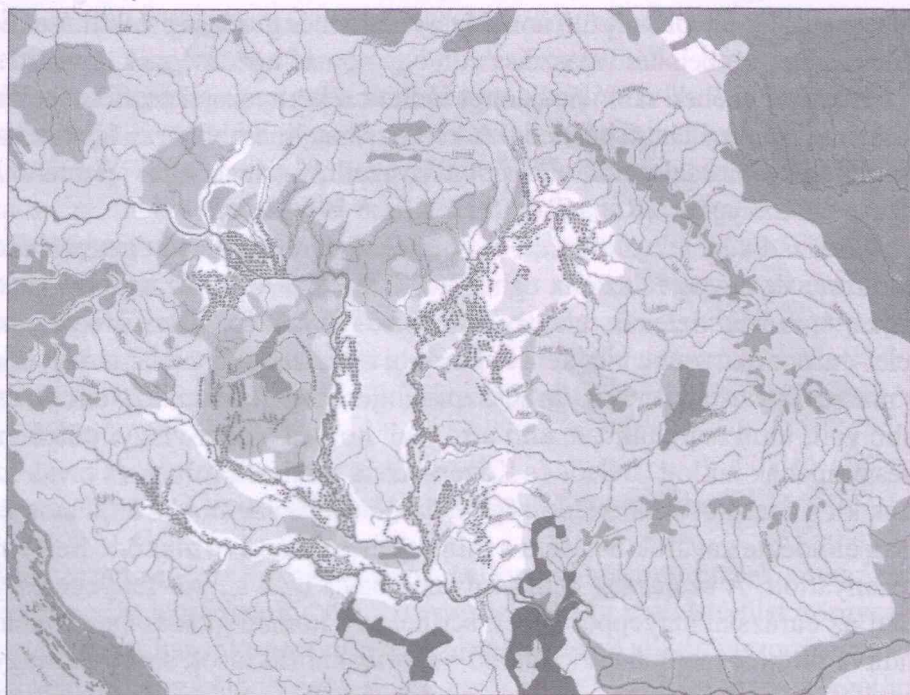
A 4. század végén kezdődött, és a 9. század derekáig tartott a népvándorlások korának hűvös és száraz éghajlatú korszaka. A szárazság első csúcspontja a 4. század derekán jelentkezett Belső- és Közép-Ázsiában, valamint a kelet-európai sztyeppe vidéken. A későbbi évszázadokban elárasztott kikötők maradványai jelzik, hogy a Kaszpi-tenger vízszintje az idő tájt alacsonyabb volt, mint napjainkban, ami arra utal, hogy a Volga vízgyűjtőjében is kevés csapadék hullott. Belső- és Közép-Ázsia területén folyók és tavak száradtak ki, s a terület eltartóképessége radikálisan csökkent. Az általános szárazság előidézte zavarok hatására a mintegy négyszáz éve működő Selyemút is lehanyatlott. A szárazság pedig folyamatos és igen súlyos fenyegetést jelentett az eurázsiai sztyeppei népek sérülékeny nomád gazdaságai számára, elindítva dominószerűen eszkalálódó háborús konfliktusok sorát. A magyar törzseket is egy ilyen migrációs hullám mozdította ki az Ural környéki ligetes sztyeppe övezetéből és sodort egészen a Kárpát-medencéig. (Györffy-Zólyomi 1994, Glaser 2001)

A honfoglaló magyarságnak az új szállásterületen számos új körülményhez kellett alkalmazkodnia. A legeltethető terület kiterjedése nagyjából a negyede volt az etelközi legelőnek, igaz ezt némileg ellensúlyozta a nagyobb csapadék és a bőségesebb fűhozam. Ám a Kárpát-medence 7-8%-a ideiglenesen, vagy tartósan, de vízjárta terület volt, ami a nomád gazdálkodás számára nem hasznosítható terület. Ilyen módon a Kárpát-medence elfoglalása egy krízishelyzetet okozott. A nomád-félnomád magyar törzsek beszorultak

egy olyan földrajzi térbe, amellyel sem biogeográfiai szempontból, sem pedig a terület kiterjedését tekintve nem volt kompatibilis az életformájuk. (Györffi-Zólyomi 1994) Ebben az elhúzódó krízishelyzetben a honfoglaló magyarság az alkalmazkodás többféle módjával is megpróbálkozott.

2. ábra: A Kárpát-medence potenciális növénytakarója 1000 körül
Zólyomi Bálint nyomán

Figure 2. The potential vegetation of the Caprpathian Basin around 1000 after Bálint Zólyomi



A KÁRPÁT-MEDENCE ÉS KÖRNYÉKÉNEK POTENCIÁLIS NÖVÉNYTAKARÓJA
1000 KÖRÜL (Zólyomi Bálint nyomán)

- | | |
|--|--|
| Folyó menti fűz-nyár ligetek, magastéri szil-kóris-tölgy elegyes szálerdők, nádas mocsarak, szikések, sziki tölgyesek, lözeges rétiápok | Balkáni hegyi erdőszétes kocsányos tölgyesek |
| Alföldi homokhátak kocsányos tölgyessel, közepén nyíras borókások, pontus-szubmediterrán jellegű homokpuszták, buckaközi szódás szikések | Illir molyhos tölgy-virágos kóris-komlógyertyán elegyes karszterdők |
| Alföldi füves löszhátak tatárjuharos-tölgyes foltokkal, törpemandulás cserjék | Mélysínyfűkű gyertyános-kocsánytalan tölgyes szálerdők, bükkös szigetekkel |
| Az Alföld erdősztyeppének részben szubmediterrán jellegű tatárjuharos-molyhos tölgyes-cseres tölgyerdeje, löszpuszta foltokkal | Hegyi bükkösök, jegenyefenyős bükkösök |
| A havasalföldi erdősztyepp tatárjuharos lösztölgyese | Lucfenyvesek, szubalpin cirbolya fenyvesek és alhavasi-havasgyepek |
| Alföldperemi mezei juharos-tölgyes | Erdői fenyővel elegyes tölgyerdők |
| A moldvai-podóliai lésezős hátság felszakadozó tatárjuharos tölgyese | Nyitresdő erdei fenyvesek, részben tölgygyel |
| Kelet-európai kocsányos tölgy zárt lombterdős zóna, gyertyánnal | |
| A Pannon-domboság zárt cseres-tölgyes szálerdeje | |
| Szubmediterrán molyhos tölgyes és virágos kórisos zárt lombú karszterdők | |
| Dacai-moesiai dombvidéki cser- és tarnető-tölgy szálerdők | |

Forrás: Rácz Lajos (2009 p. 29).

A hagyományos megoldást az erőforrások szűkösségére a kalandozózsákmányszerző hadjáratok jelentették. Etelközben a szláv törzsektől szedtek adót a magyarok, Közép-Európában már egy lényegesen kiterjedtebb és módosabb „üggyfélkörrel” lehetett számolni, annál is inkább, mert Európa ebben az időszakban a feudális anarchia állapotában volt. A harcos réteg, különösen pedig a vezéri kísérek nemcsak felderítő-rabló hadjáratokat folytattak, hanem alkalmi szövetségek keretei között katonai szolgáltatásokat is nyújtottak a fizetőképes megrendelők számára. Minden bizonnyal az sem volt véletlen, hogy az első kalandozó hadjáratot a Pó-völgyébe vezették a magyar törzsi vezetők, ahol 899 szeptemberében a Brenta folyó mellett nyílt csatában legyőzték I. Berengár itáliai királyt. A győztes csata után a magyar sereg szokatlan módon a telet is Itáliában töltötte, amit a szakirodalomban egyfajta honfoglalási kísérletként is értelmeznek. Érdekes párhuzam, hogy a longobárdok is Kárpát-medencéből helyezték át a szállásterületüket Észak-Itáliába a 6. század második felében. A magyar törzsek számára azonban ez aligha volt választási lehetőség, hiszen a Pó folyó alföldjén mindössze 30'000 km²-nyi legelőterület áll rendelkezésre. Mindenesetre a 10. század közepére az erőforrások kiegészítésének ez az útja kényszerű módon lezárult, ami meggyengítette a kalandozó hadjáratból a legtöbbet profitáló keleti típusú életmódot folytató nomád elit társadalmi és gazdasági pozícióit. (Kristó 1993)

A „transzhumáció” eredeti értelmét tekintve azt a magashegységi legeltést jelenti, amelynek során az állatok a telet védett völgyekben vészeli át, majd a vegetáció nyílását követve vonulnak a nyájak és a csordák a magashegyi legelőkre, majd a nyár végén vissza a völgyekbe. Szabadfalvi József és Frisnyák Sándor a hegyvidéki transzhumáció síksági analógiáját fedezték fel az Alföld területén, amelyet megkülönböztetésképpen „réti transzhumációnak” neveztek el. (Frisnyák 1999) A réti transzhumáció lehetővé tette a vízjárta területek bevonását a mezőgazdálkodás és állattartás rendszerébe. A vízjárta területeken háromféle térszínnel kell számolnunk: a mederben folyamatosan van víz, az ártér területén csak az áradások idején kell vízborítással számolnunk, az ármentes térszíneken pedig kizárólag egészen rendkívüli esetekben kell áradástól tartania az ott élőknek. A legelőváltás rendjét és ritmusát a folyók ismétlődő árvizei szabályozták. A Kárpát-medencében három árhullámmal kell számolnunk, a március-áprilisi jeges árral, a júniusi zöldárral, és az októberi, mediterrán klímabefolyás által előidézett árhullámmal. A réti transzhumáció az árterek természetes takarmánybázisára épült, a folyami árterek gyeptakaróját az állattenyésztés a legelőváltás módszerével hasznosította. Amikor a folyók kiáradtak, a vízből kiemelkedő magaslatokon vagy a nagykiterjedésű életkamrák lösz- és homokpusztáin, egyébként pedig

a mélyebb fekvésű árterületeken legeltettek. A réti állattartás mindenütt elterjedt, ahol a természetföldrajzi feltételek ezt lehetővé tették (Rétköz, Bodrogköz, Taktaköz, Borsod-Hevesi nyílt árter, Nagy- és Kis-Sárrét, Sárköz, Drávamenti-alföld vidékén). Az ártér nemcsak az állattenyésztés természetes takarmánybázisát biztosította, hanem a folyók vízszintingadozásához igazodó differenciált gazdasági tevékenységnek is klasszikus területe volt. Az árterek ökológiai potenciálját, az állattenyésztésen túl igen változatos módon hasznosította a korabeli társadalom. A középkori források rendre említik az alföldi folyók halbőségét és a halászat gazdasági jelentőségét. A 19. század közepéig az alföldi gyümölcs- (elsősorban alma- és szilva-) termelés legfőbb színterei ugyancsak a folyami árterek voltak.

Vízgazdálkodási szempontból a Kárpát-medencében egyaránt számolni kell az időszakos vízhiány és víztöbblet problémájával. Ráadásul a kora Árpád-korban bontakozott ki a középkori meleg időszak (9-14. század), amelynek a legfontosabb regionális sajátossága a csapadék mennyiségének a csökkenése volt. Takács Károly kutatási eredményei szerint az államalapítást követő évszázadokban szervezett vízgazdálkodás folyt Magyarországon. (Takács 2000) Az egykori földmunkák feltárt maradványainak szerkezeti-típológiai egyezése alapján az ország egész területén nagyon hasonlóan működő csatornahálózat épült ki, amelyek alapvetően ugyanazokat a funkciókat látták el. Az elsődleges funkció a víztelenítés és a vízpótlás problémájának a megoldása volt. A csatornarendszernek köszönhetően a folyók vize mesterséges medrek és tavak sokaságában folyt szét, lényegében megszűnt az árvízprobléma. Másfelől pedig a tárolt víztömeget fel lehetett használni csapadékhányos időszakokban öntözésre. A csatornák sányszerű megépítése pedig segítette a legelőterület és a szántóföldi művelés szétválasztását is, és ilyen módon megkönnyítette a kétféle gazdálkodási rendszer lehetőség szerinti békés egymás mellett élését. A csatornahálózatnak volt ugyanakkor védelmi-katonai funkciója is, a kiterjedt területek elárasztásával akadályozták az ellenséges csapatok felvonulását, ezt a stratégiát az Árpád-kori magyar állam főként a nyugati gyepű területeken alkalmazta. Takács Károly szerint a csatornarendszer kiépítését inspirálhatták közép-ázsiai, kazárai és kárpát-medencei előzmények egyaránt, a munkaerőt pedig az ország 80%-át lefedő királyi birtokok várjobbágjai jelentették, akiknek az egyik legfontosabb munkaszolgáltatása az „árkok ásása” volt. A 13. század folyamán, a királyi birtokok eladományozása következtében ez a hierarchikus területi szervezet szétesett, és létrejött a középkor klasszikus világa a maga szétaprózott birtokstruktúrájával. Takács Károly nézete szerint az Árpád-kori csatornarendszer romlott formában az Andrásfalvy Bertalan által leírt késő középkori és újkori fok-gazdálkodásban élt tovább. (Andrásfalvy 1965)

A Kárpát-medencében területi szűkösségének problémáját végső soron a mezőgazdálkodásra való áttérés oldotta meg, amelynek eltartó képessége az állattartásának az ötszöröse volt. Az állatcsontleletek tanúsága szerint a 12. században nőtte túl jelentőségét tekintve a mezőgazdálkodás az állattartást, és vált a Kárpát-medence egy szűkös nagyállattartó ökoszisztémából ritkán lakott agrártájjá. (Kristó 1993)

6. Az Oszmán birodalom megroppanása a nagy szárazság és a dzseláli felkelés évtizedeiben

Az Oszmán által alapított emirátus a gázik, a hivatásos hitharcosok kis csapatából vált a késő középkor idején világhódító birodalommá. A birodalom sikerei alapvetően a „birodalmi ökológia” hatékony működtetésére alapozódtak, aminek érdekében biztosítani kellett a javaknak a perifériákról a központ irányába történő áramlását, a főváros és a hadsereg ellátását. (White 2011) A birodalmi ökológiát az oszmán területek földrajzi sokfélesége, a katonai mozgósítás igényei, és a közvetlen birodalmi ellátás prioritásai határozták meg. Az Oszmán Birodalom ökológiája nem volt egyedi, de a területi kiterjedése mindenképpen figyelemreméltó. Az Oszmán Birodalom nem a kortárs európai hatalmakkal volt közös genetikájú képződmény, sokkal inkább Eurázsia kora újkori nagy agrárbirodalmaival összevethető, a Ming kori Kínával, a Mogul Indiával, a Szafavida Perzsiával, a moszkvai Oroszországgal, vagy a Tokugawa Japánnal. A 16. század végére a birodalmi ökológia a saját sikereinek vált az áldozatává. Miután generációk munkájával felépítették a katonai rendszert és a fővárost, Isztambult, amely a kora újkori világ legnagyobb városa volt, a birodalom szembekerült a népességnomás és az erőforrások szűkösségének problémájával. A Mediterránium központi tartományjaiban nem volt több hozzáférhető szántóterület. A parasztság környezeti, társadalmi és technológiai okokból nem tudta növelni az élelmiszer termelését. Ám, hogy a 16-17. század fordulóján az egész Oszmán Birodalmat megroppantó válság bontakozzon ki, ahhoz három történeti folyamat egybeesésére volt szükség: egy elhúzódó külső háborúra, az éghajlati-környezeti viszonyok tartós megromlására, valamint ezekkel egy időben egy hosszantartó belső felkelésre.

Az Oszmán Birodalom tizenhatodik századi hadjáratai jobbra rövidek és győzelmesek voltak. Az 1580-as években folytatott perzsiai háborúk idején az oszmán vezetés elővigyázatosan kerülte egy második front megnyitását. Az 1590-es évek elején azonban az expanzionista frakció fölénybe került, és sikerült meggyőzniük III. Murád (1574–95) szultánt, hogy kezdjen egy új háborút a régi ellenséggel. Mindazonáltal az oszmán államférfiak alaposan

elszámították magukat. A gyalogság megerősödése és az új típusú erődítés megváltoztatta a háború természetét Európában, s ennek következtében radikálisan megegyeztek a hadviselés költségei. A „hosszú háború” (1591-1606) legsúlyosabb következménye a birodalom hátszágát illetően az volt, hogy a hadjáratok évről-évre újabb és újabb extra igényeket támasztottak a parasztgazdaságokkal szemben. A tartóssá váló szárazság és a hadjáratok együttes hatása következtében az oszmán ellátási rendszer lefelé vezető válság spirálba került. A békét végül a küzdő felek kölcsönös kimerülése hozta el 1606-ban, amely csekély eltérésekkel a háború előtti helyzetet állította vissza.

Az Oszmán Birodalom tartományjaiban jobbra évtizedenként egy-két alkalommal lehetett számítani szárazságra, s a parasztok meg is tanultak alkalmazkodni ehhez. Az azonban, hogy öt-hat egymást követő évben is szárazság legyen, teljes mértékben ismeretlen volt. A kis jégkorszak idején nem csak az éghajlat váltak a telek hidegebbé a nyarak pedig szárazabbá, de az időjárási anomáliák gyakorisága is szokatlanul megnövekedett. Az 1591-ben kezdődő „nagy szárazság” által kiváltott éhínség menekülthullámot indított el a vidéki területekről. A menekülthullám már 1592-ben elkezdődött, Tripoli (Libanon) környékén elhagyott kertekről, Szíriából pedig élelmezési szükséghelyezetről írtak a kortársak. A következő években már Anatóliára is kiterjedt a menekülthullám, 1595-ben pedig ez a folyamat elérte a Balkánt is. A menekültek tömeges beáramlása következtében Isztambulnak pestis és lépfene járvánnyal kellett szembenéznie 1592-ben, majd 1595-ben újra. 1596 tavaszán érte el az éhínség a csúcspontját, a kortárs beszámolók drámaian írták le a fővárosban tapasztalható viszonyokat. 1596 márciusára az alapvető élelmiszerek hiánya már mindenkit utolért. Májusban az állam vezetői, élükön a szultánnal a csapásoktól való megszabadulásért imádkoztak.

A válság idején nemcsak az ellátási rendszer omlott össze, hanem a jogi és a kormányzati rendszer is, aminek következtében a parasztok és pásztorok többé már nem voltak békés adófizetők. Ahogy 1596-tól kezdődően a szárazság eszkalálódott, úgy vált egyre súlyosabbá a birodalom helyzete. A rablócsapatok száma megnövekedett és egyre magabiztosabbá váltak, már nem csak a falvakat fosztogatták, hanem rátámadtak a tartományi városokra is. Ezek a rablócsapatok idővel összeálltak egy lázadó hadsereggé, amit kortárs a forrásokban dzselálinak neveztek. A dzseláli-felkelés 1596-tól 1610-ig tartott, a neves oszmanológus környezettörténész Sam White nézete szerint Timur Lenk 1402-es inváziója és az első világháború között az Oszmán Birodalom legsúlyosabb válságidőszaka volt.

Az 1590-es és az 1600-as első évtizedben az Oszmán Birodalom fordulóponthoz érkezett. A szélsőségesen hideg és száraz időjárás által generált éhínség, a katonai patthelyzet együttes hatása a birodalmi ellátó rendszer összeomlásához vezetett. A nélkülözés és a járványok a népesség és a művelt terület csökkenésével jártak mindenekelőtt a birodalom központi tartományaiban. A dzseláli-felkelés idején két válsággeneráló folyamat került átfedésbe, a hosszú háború elhúzódó hadakozása és a kis jégkorszak egyik legkeményebb időszaka. Az Oszmán Birodalom általános válságának kialakulásában az éghajlat volt a kritikus összetevő, de a kormányzó elit is sokat tett a válság eszkalálódásáért. Nemcsak képtelenek voltak enyhíteni az ellátási krízis hatásait, de mindenáron erőltették a kényszer beszolgáltatásokat, ráadásul bűnbakokat kerestek és találtak a helyi vezetőkben, a kereskedőkben és az idegenekben, amivel sikerült hisztérikus hangulatot teremteni az egész országban. A szárazság és a polgárháborús állapotok a helyi társadalmak gazdálkodását a földműveléstől a legeltető állattartás irányába szorította. Anatóliában voltak olyan, a dzseláli-felkelés idején elhagyott szántóterületek, amelyeket a legközelebbi alkalommal már traktorral szántották fel a 20. században. Az állattartás eltartó képessége ugyanakkor negyede a földművelésének, ami a lét- és vagyonbizonytalansággal együtt menekülthullámokat indított el a városok irányába. A népesség elvándorlásával pedig gazdátlanná váltak és elenyésztek a víztározók és az öntözőcsatornák, a birodalom egész régióiban szűnt meg a mezőgazdálkodás, csökkentve ezzel a birodalom eltartó képességét és a demográfiai rekonstrukció esélyeit. A városi szegény népesség felszaporodása pedig súlyos következményekkel járt, különösen Isztambulban, ahol a köznyugalom fenntartása érdekében minden körülmények között biztosítani kellett a főváros népességének ellátását, akár adminisztratív eszközökkel is. A 16-17. század fordulójának általános válsága olyan csapda helyzetbe juttatta az Oszmán Birodalom vezetését, amelyből még évszázadokig nem sikerült kiutat találnia. (White 2011)

7. Vannak-e releváns tanulságok?

A történettudomány elsődleges feladata az emberiség kollektív emlékeztének a rendben tartása, hiszen az emlékezet zavaraiért az egyénnek és a közösségnek is mindig nagy árat kell fizetnie. Az emberi történelem évezredei alatt olyan mennyiségű tapasztalat halmozódott fel, amelynek figyelmen kívül hagyása legalábbis súlyos mulasztás. E rövid klímátörténeti áttekintésben tulajdonképpen taláломra kiválasztott négy klímamigrációs helyzet tanulságai nézetem szerint a következők:

1. Az éghajlati-környezeti változások nincsenek tekintettel a politikai határookra, s gyakran nagytérsegi jellegűek. Ugyancsak általános vonása az éghajlati-környezeti válsághelyzeteknek, hogy nincs tisztán technológiai megoldásuk.
2. Az özönvíz történetében figyelmet érdemel Noé feltehetően poszt traumatikus viselkedése, s az nemkülönben, hogy az ószövetségi szerző a traumatizált emberrel szembeni fiúi tiszteletlenség esetén indokoltan tartja a legsúlyosabb büntetést, az öröklődő átkot.
3. Az Egyiptom környéki területek kiszáradása nehéz választások elé állította a bebocsátást kérő menekülteket, asszimiláció vagy a peremhelyzet elfogadása, maradás vagy kivonulás. Számomra igen elgondolkodtató ebben a történetben, hogy egy identitását megőrzött csoport a létbiztonsággal szemben a kivonulást, a szuverenitás visszaszerzését választotta.
4. A magyar honfoglalás klímamenekültjei bebizonyították, hogy a túlélést csak a kreatív alkalmazkodás biztosíthatja, legyen szó a kultúráról, az életformáról, a gazdálkodásról vagy a történeti ökoszisztémák működtetéséről.
5. Az Oszmán Birodalomban a 16-17. század fordulóján kibontakozó általános létfenntartási válság hibás kezelése nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy a birodalom fejlődése zsákutcába torkoljon az újkor idején. A csaknem kizárólag központi irányításra és adminisztratív eszközökre alapozott válságmenedzsment elkerülhetetlenül alacsony hatékonyságú és erőforrás pazarló. A bűnbakképzésnek pedig semmilyen érdemi pozitív hatása nem volt, azonban tartósan tönkretette a társadalmi közbizalmat.

Isten az özönvíz következményeit látva ígéretet tett arra, hogy nem pusztítja el többet az emberiséget, s az emberi faj fennmaradása arra utal, hogy az Úr betartotta az ígéretét. Minden jel szerint az emberiségnek manapság már leginkább önmagától van félnivalója.

Felhasznált irodalom

- Andrásfalvy Bertalan (1965): A sárköziek gazdálkodása a 18. és 19. században.
Pécs
- Frisnyák Sándor (1999): Magyarország történeti földrajza. Budapest
- Glaser, Rüdiger (2001): Klimageschichte Mitteleuropas. 1000 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen. Darmstadt

- Györffy György-Zólyomi Bálint (1994): A Kárpát-medence és Etelköz képe egy évezred előtt. In: Kovács László (szerk.): Honfoglalás és régészet, Budapest pp. 13-37.
- Hautzinger Zoltán-Hegedüs Judit-Klenner Zoltán (2014): A migráció elmélete. Nemzeti Közszerológiai Egyetem, Budapest
- Hughes, J. Donald (2001): An Environmental History of the World. Humankind's changing role in the community of life. Routledge, London
- Károli Gáspár (1997): Szent Biblia azaz Istennek Ó és Új Testamentomában foglaltatott egész Szent Írás. Budapest
- Kristó Gyula (1996): Magyar honfoglalás, honfoglaló magyarok. Kossuth Kiadó, Budapest
- Kristó Gyula (1993): A Kárpát-medence és a magyarság régmúltja (1301-ig). Szegedi Középkorász Műhely, Szeged
- Kristó Gyula (1998): Magyarország története: 895-1301. Osiris Kiadó, Budapest:
- Pfister, Christian (1999): Wetternachhersage. 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen (1496–1995). Haupt, Bern
- Rácz Lajos (2009): A Kárpát-medence az Árpád-korban: környezettörténeti esettanulmány. História, 2009. 31/3. pp. 28-32.
- Róna-Tas András (1997): A honfoglaló magyar nép: bevezetés a korai magyar történelem ismeretébe. Budapest
- Simmons, Ian G. (2008): Global Environmental History: 10,000 BC t AD 2000. Edinburgh University Press, Edinburgh
- Stehr, Nico-Storch, Hans Von (2010): Climate and Society. Climate as Resource, Climate as Risk. World Scientific Publishing, New Jersey
- Takács Károly (2000): Árpád-kori csatarendszerek kutatásáról. In: R. Várkonyi Ágnes (szerk.): Táj és történelem. Tanulmányok a történeti ökológia világából. Budapest 2000. pp. 73-106.
- Vadas András-Rácz Lajos (2010): Éghajlati változások a Kárpát-medencében a középkor idején. Agrártörténeti Szemle. 51/1-4. pp. 39-62.
- Vág András (2011): Az Európa számára releváns környezeti migráció forgatókönyvei. Doktori értekezés, Szent István Egyetem, Gödöllő
- White, Sam A. (2011): The Climate of Rebellion in the Early Modern Ottoman Empire. Cambridge University Press, Cambridge

Összefoglalás

A környezeti migráció egyidős az emberiség történetével. Az emberi történelem folyamán az éghajlat, és általában véve a környezet állapota számos alkalommal megváltozott, a kortárs közösségeknek pedig alkalmazkodniuk kellett a változásokhoz. Ebben a rövid történeti áttekintésben hat környezeti migrációs helyzetet elemzünk az összehasonlító történeti kutatás eszköztárának felhasználásával. A vizsgált esetek: a Noé és az özönvíz története, az ókori Egyiptom és a bevándorlás kérdése, az Arab-félsziget környezeti válsága az iszlám születése idején, a magyar honfoglalás tör-

ténete klíma migrációs nézőpontból, az Oszmán Birodalom megroppanása a tizenöt éves háború és dzselali felkelés idején, valamint Banglades környezeti sebezhetősége a globális felmelegedés idején. A környezettörténeti áttekintésben megvizsgáltam, miként vált az éghajlati-környezeti változás a klíma migráció kiváltójává, és milyen módon volt lehetséges a válság hatásainak enyhítése. A különböző történeti korokban végbement környezeti és klíma migrációs helyzetek szolgáltattak általánosítható tanulságokkal is. Ilyen módon az éghajlati-környezeti változások soha nem voltak tekintettel a politikai határookra. Ugyancsak általános vonása az éghajlati-környezeti válsághelyzeteknek, hogy nincs tisztán technológiai megoldásuk. A klíma-migráció katonai eszközökre alapozott lokalizálása nem hozott, és feltehetően a jövőben sem hoz tartós eredményeket, s a migrációs válsághelyzet megoldását sem segíti. A csaknem kizárólag központi irányításra és adminisztratív eszközökre alapozott válságmenedzsment elkerülhetetlenül alacsony hatékonyságú és erőforrás pazarló. A bűnbakképzésnek pedig semmilyen érdemi pozitív hatása nem volt, azonban tartósan tönkretette a társadalmi közbizalmat.

Kulcsszavak: klímatörténet, környezettörténet, klíma migráció, létfenntartási válság